



Behörden

DT 25 30 784 A

(11)

Offenlegungsschrift 25 30 784

(21)

Aktenzeichen:

P 25 30 784.0-21

(22)

Anmeldetag:

10. 7. 75

(43)

Offenlegungstag:

13. 1. 77

(30)

Unionspriorität:

(32)

(33)

(31)

(54)

Bezeichnung:

Schaltvorrichtung für Getriebe von Kraftfahrzeugen

(71)

Anmelder:

Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München

(72)

Erfinder:

Winterling, Othmar, Ing.(grad.), 8191 Beuerberg; Tichy, Ulrich,
8044 Unterschleißheim; Hoenig, Martin, Ing.(grad.), 8261 Winhöring

(56)

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 19 19 898

DT-OS 22 47 222

DT-GM 19 05 361

DT-GM 19 32 925

DT-GM 70 34 213

FR 10 04 867

GB 11 83 494

DT 25 30 784 A I

2530784

4. Juli 1975

Schaltvorrichtung für Getriebe von Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für Getriebe von Kraftfahrzeugen, insbesondere für automatische Getriebe in Personenkraftwagen, mit einem Schalthebel sowie einer zum Lösen einer zwischen Schaltstellungen angeordneten Sperre dienenden, von Hand betätigbaren Einrichtung, welche in einem mit dem Schalthebel verbundenen Griff angeordnet ist.

Bei einer bekannten Schaltvorrichtung nach vorstehender Art ist am freien Ende des Schalthebels ein mit seiner Haupterstreckung quer zur Fahrtrichtung ausgerichteter Griff mittig angeordnet. Im Griff ist auf der dem Fahrer zugewandten Seite als Betätigungseinrichtung zum Lösen einer Sperre ein Druckknopf angeordnet. Der Druckknopf steht mit einem die Sperrung bewirkenden Glied über ein Gestänge in Verbindung, welches einen im hohlen Schalthebel vertikal verlaufenden Abschnitt und einen im Griff horizontal verlaufenden Abschnitt umfaßt. Die zueinander rechtwinkelig angeordneten Gestängeabschnitte wirken an ihrem Treffpunkt über eine schiefe Ebene zusammen.

Mit der Umlenkung des Gestänges ergeben sich hohe Reibkräfte, was in nachteiliger Weise eine erhebliche Betätigungskraft am Druckknopf zur Folge hat. Der Druckknopf ist im Schaltgriff derart angeordnet, daß er nur vom Daumen einer den Schaltgriff fassenden Hand betätigt werden kann. Die Betätigung mit dem Daumen wird als anstrengend empfunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltvorrichtung der eingangs geschilderten Art derart auszubilden, daß die an der von Hand betätigbaren Einrichtung zum Lösen der ^{Sperr} aufzubringende Betätigungskraft gering, mindestens aber zur Erzielung eines hohen Bedienungskomforts leichter von der den Griff fassenden Hand aufzubringen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Betätigungseinrichtung im Griff von der Griffunterseite her betätigbar ^{angeordnet} ist. Die Erfindung findet nach einem weiteren Merkmal ihre bevorzugte Ausgestaltung in einer schwenkbeweglich angeordneten Taste im weit vom Schalthebel abstehenden Abschnitt eines am Schalthebel außermittig angeordneten Griffes.

Durch diese Ausgestaltung kann die Hand den Griff faustartig umfassen und in vorteilhafter Weise mit mehreren Fingern auf die Taste einwirken.

Bei einer Schaltvorrichtung mit hohlem Schalthebel und einer darin geführten, mit einem die Sperrung bewirkenden Glied verbundenen Stange wird nach weiteren Merkmalen der Erfindung vorgeschlagen, daß die Taste an einem Ende schwenkbeweglich gelagert ist und am anderen Ende ein vorzugsweise zylindrisch gestaltetes Element aufweist, welches in eine in der Stange angeordnete, als Doppelkegelbohrung gestaltete Durchbrechung eingreift.

Die erfindungsgemäße Verbindung von Taste und Stange ist im Aufbau einfach und bei der Montage von leichter Handhabung.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung näher erläutert.

609882/0240

Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1, eine Schaltvorrichtung in Seitenansicht

Fig. 2, die Schaltvorrichtung im Schnitt gemäß der Linie II-II

Fig. 3, einen Griff nach Art der Fig. 2 in einstückiger Ausführung

Fig. 4

und Fig. 5, einen in Fahrtrichtung nach vorne versetzt am Schalthebel angeordneten Griff.

Die Schaltvorrichtung nach Fig. 1 zeigt einen von Hand betätigbaren Schalthebel 1 für die Fahrbereichsauswahl bei einem nicht aufgezeigten automatischen Getriebe in einem Personenkraftwagen.

Der Schalthebel 1 ist um eine Achse 2 in einem Gehäuse 3 an einer Befestigungsplatte 4 schwenkbar gelagert. Die Schwenkbewegungen des Schalthebels 1 werden über einen Schwenkzapfen 5 auf einen mit diesem drehfest verbundenen Steuerhebel 6 übertragen. Der Steuerhebel 6 ist mit Steuereinrichtungen des automatischen Getriebes kuppelbar.

Der Schalthebel 1 besteht aus einem Rohr 7 und einem aus Flachmaterial gefertigten, abgewinkelten Führungshebel 8. Am Führungshebel 8 ist eine Buchse 9 drehfest angeordnet. Der Schwenkzapfen 5 ist in die Buchse 9 einführbar ausgebildet und steht mit dieser vorzugsweise über einen Schwerspannstift 10 in drehfester Verbindung. Buchse 9 und Schwenkzapfen 5 sind in Bundlagerbuchsen 11, 12 gelagert, welche in Durchbrechungen der Wände 13, 14 des Gehäuses 3 angeordnet sind. Die Bundlagerbuchsen 11, 12 sind aus Kunststoff gefertigt und liegen über ihre Bunde an der Außenseite der Wände 13, 14 auf. Eine zwischen dem Schwerspannstift 10 und der Bundlagerbuchse 11 angeordnete Distanzscheibe

15 bringt den Steuerhebel 6 zur spielfreien Anlage an die Bundlagerbuchse 12.

Das Rohr 7 steht mit dem Führungshebel 8 in fester Verbindung und weist eine glatte Innenwandung auf. Im Rohr 7 ist eine Stange 16 angeordnet, welche über Führungsabschnitte in ihren Endbereichen mit dem Rohr 7 gleitbeweglich in Verbindung steht. Die Stange 16 ist aus Kunststoff gefertigt und trägt an ihrem unteren Ende einen metallenen Fortsatz 17. Dieser kann über einen zylindrisch gestalteten Ansatz 18 mit der Stange 16 reibschlüssig in Verbindung stehen. Die reibschlüssige Verbindung kann bei der Herstellung der Stange 16 im Spritzgußverfahren erzielt sein. Anzumerken ist, daß der Ansatz 18 bis in einen vom Rohr 7 geführten Bereich der Stange 16 reicht. Über den Ansatz 18 ist ferner eine zwischen dem Fortsatz 17 und der Stange 16 angeordnete, gelochte Scheibe 19 gehalten. Auf die Scheibe 19 wirkt eine zwischen dieser und dem abgewinkelten Abschnitt des Führungshebels 8 unter Vorspannung angeordnete Feder 20 ein.

Der Schalthebel 1 ist gemäß der in Fig. 1 angegebenen Pfeilrichtung A - A' schwenkbar, wobei das Rohr 7 des Schalthebels 1 in einer Ebene verbleibt. In der Schwenkebene des Rohres 7 und unterhalb diesem ist auf der Befestigungsplatte 4 eine Kulisse 21 angeordnet. Diese ist aus Kunststoff gefertigt und weist an ihrer dem Rohr 7 zugewandten Schmalseite Bahnen 22, 23, 24 und 25 auf, welche auf um die Schwenkachse 2 konzentrisch angeordneten Kreisen liegen. Stufen 26, 27, 28 und 29 trennen die einzelnen Bahnen voneinander. Den Bahnen 22 und 23 sind jeweils zwei Fahrbereiche zugeordnet, den Bahnen 24 und 25 jeweils ein Fahrbereich, vorzugsweise für Rückwärtsfahrt sowie Parken.

Die im Rohr 7 geführte und von der Feder 20 in Richtung Kulisse 21 beaufschlagte Stange 16 liegt über die Stirnfläche 30 ihres Fortsatzes 17 - im weiteren als Kulissenstein benannt - auf jeder der Bahnen 22 mit 25 auf. Bei Schwenkbewegungen des Schalthebels 1 gleitet der Kulissenstein 17 mit der Stirnfläche 30 über die vorgenannten Bahnen hinweg und schlägt bei Erreichen einer Endstellung über Abschnitte an seinem Umfang gegen eine der Stufen 26 mit 29. Zur Überwindung einer der vorgenannten Stufen von einer tief liegenden Bahn (23,24,25) aus ist die Stange 16 gegen die Wirkung der Feder 20 anzuheben.

Dem Schalthebel 1 bzw. dem Rohr 7 ist am oberen Ende ein Griff 31 aufgesetzt. Der Griff 31 ist vorzugsweise von solcher Gestalt, daß die den Schalthebel 1 betätigende Hand den Griff 31 faustartig umschließen kann. Ferner sei der Griff 31 mit seiner Haupterstreckung quer zu der durch den Pfeil "B" angegebenen Fahrtrichtung am Schalthebel 1 angeordnet.

Wie aus der Fig. 2 hervorgeht, ist der Griff 31 außermittig am Schalthebel 1 bzw. am Rohr 7 angeordnet. Bei einer am Fahrzeugboden placierten Schaltvorrichtung kann das Rohr 7 des Schalthebels 1 zum Fahrer hin versetzt und der vom Schalthebel 1 weit abstehende Abschnitt des außermittig angebrachten Griffes 31 vom Fahrer abliegend angeordnet sein. In dem vom Rohr 7 weit abstehenden Griffabschnitt ist eine Taste 32 angeordnet, welche von der Unterseite des Griffes 31 her betätigbar ist. Die Taste 32 ist an ihrem vom Rohr 7 abliegenden Ende über einen Stift 33 im Griff 31 schwenkbar gelagert. Am anderen, dem Rohr 7 zugewandten Ende steht die Taste 32 mit der Stange 16 über einen Stift 34 in Wirkverbindung. Der Stift 34 ist vorzugsweise ein in der Taste 32 angeordneter Steckkerbstift. Dieser durchsetzt mit seinem über die Taste 32 hinausragenden Abschnitt einen im Endbereich des Roh-

res 7 angebrachten Schlitz 35 und greift in eine in der Stange 16 angeordnete Durchbrechung 36 ein. Die Durchbrechung 36 ist beispielsweise als Doppelkegelbohrung gestaltet, wobei im engsten Querschnitt der Durchbrechung 36 der Stift 34 mit Spiel angeordnet ist.

Von Vorteil für den Bedienungskomfort ist neben der Anordnung der Schwenktaste 32 an der Unterseite des Griffes 31 auch ihre erhebliche Länge, wodurch mehrere Finger einer den Griff 31 faustartig umschließenden Hand auf die Taste 32 einwirken können. Dabei wird die Taste 32 in den Griff 31 eingeschwenkt, wodurch die Stange 16 im Rohr 7 zur Überwindung der als Sperre wirkenden Stufen 26 mit 29 angehoben ist.

Der Griff 31 nach Fig. 2 ist aus zwei dünnwandigen, in einer horizontalen Ebene gefügten Gußteilen 37, 38 aus Kunststoff gebildet. Im Griffunterteil 38 ist zur Anordnung der Taste 32 eine von einer dünnen Wand 39 begrenzte Mulde eingeformt. Zur Verbindung des Griffunterteiles 38 mit dem Griffoberteil 37 weist die Wand 39 Durchbrechungen auf, welche von am Griffoberteil 37 angeordneten Fortsätzen 41 durchsetzt sind. Die über die Wand 39 hinausragenden Abschnitte der Fortsätze 41 werden nach einer Erwärmung zu die Ränder der Durchbrechungen übergreifenden Flanschen 42 geformt.

Auch die Taste 32 ist wie die Griffteile 37, 38 als Gußstück aus Kunststoff ausgebildet. Sie ist ferner

in der Mulde 40 mit seitlichem Spiel angeordnet. Um ein Klappern der Taste 32 zu vermeiden, wirkt auf diese ein vorgespannt angeordnetes Gummistück 50 ein.

Der Griff 32 ist auf das Rohr 7 aufsteckbar ausgebildet. Nicht aufgezeigte Vorsprünge greifen in die am Ende des Rohres 7 angebrachten Schlitz 35, 43 ein und bilden eine Verdrehsicherung. Gehalten ist der Griff 32 am Rohr 7 mittels einer Madenschraube, deren Spitze mit einer Ausnehmung in der Wand des Rohres 7 zusammenwirkt.

Fig. 3 zeigt einen einteilig ausgebildeten Griff 44. In diesen Griff 44 ist von der Griffunterseite her eine Mulde 45 eingeformt zur Anordnung einer ebenfalls schwenkbeweglich ausgebildeten Taste 46. Wie die Fig. 3 weiter zeigt, ist es auch möglich, eine Feder 47 über die Taste 46 auf eine im Rohr 7' eines Schalthebels 1' geführte Stange 16' einwirken zu lassen.

Die Fig. 4 zeigt einen quer zu der durch den Pfeil "C" angegebenen Fahrtrichtung sich erstreckenden Griff 48 mit beiderseits eines Schalthebels 1'' gleichweit abstehenden Abschnitten. Dieser Griff 48 ist nach Fig. 5 in Fahrtrichtung außermittig am Schalthebel 1'' angeordnet. Die zum Lösen der Sperre dienende Betätigungseinrichtung 49 ist, in Fahrtrichtung gesehen, vor dem Schalthebel 1'' von der Griffunterseite her bedienbar angebracht.

Ansprüche:

Ansprüche:

1. Schaltvorrichtung für Getriebe von Kraftfahrzeugen, insbesondere für automatische Getriebe in Personenkraftwagen, mit einem Schalthebel sowie einer zum Lösen einer zwischen Schaltstellungen angeordneten Sperre dienenden, von Hand betätigbaren Einrichtung, welche in einem mit dem Schalthebel verbundenen Griff angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung im Griff von der Griffunterseite her betätigbar angeordnet ist.
2. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der langgestreckte Griff (31, 44, 48) am Schalthebel (1, 1', 1'') außermittig angeordnet ist, wobei in dem längeren Abschnitt als Betätigungseinrichtung eine schwenkbeweglich angeordnete Taste (32, 46, 49) vorgesehen ist.
3. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (32, 46, 49) in einem Endabschnitt mit einem im Griff (31, 44, 48) angeordneten Stift (33) schwenkbeweglich in Verbindung steht.
4. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 3 mit einer an einem die Sperrung bewirkenden Glied angreifenden Stange, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (16, 16', 16'') am griffseitigen Ende eine Durchbrechung (36, 36', 36'') aufweist, in welche ein mit der Taste (32, 46, 49) verbundenes Element eingreift.

5. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Verbindungselement ein mit der Taste (32, 46, 49) reibschlüssig verbundener, zylindrischer Stift (34, 34', 34'') vorgesehen ist, welcher in eine als Doppelkegelbohrung gestaltete Durchbrechung (36, 36', 36'') eingreift.
6. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (46) von einer die Stange (16') in Richtung einer Kulisse⁽²¹⁾ bewegendem Feder (47) beaufschlagt ist.
7. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (31) aus zwei dünnwandigen, in einer horizontalen Ebene gefügten Gußteilen aus Kunststoff gebildet ist mit einer im Griffunterteil (38) angeordneten, von einer dünnen Wand (39) begrenzten Mulde (40) zur Anordnung der Taste (32) und daß zur Verbindung beider Gußteile die vorgenannte Wand Durchbrechungen aufweist für am Griffoberteil (37) angeordnete Fortsätze (41), welche mit die Ränder der Durchbrechungen übergreifenden Vorsprüngen (42) verbunden sind.
8. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mit seitlichem Spiel in der Mulde 40 angeordnete, als dünnwandiges Gußteil aus Kunststoff gefertigte Taste (32) mit einem vorgespannt angeordneten Gummistück (50) in Verbindung steht.
9. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (44, 48) als ein einteiliges Gußstück aus Kunststoff ausgebildet ist mit einer von der Griffunterseite her eingeformten Mulde zur Anordnung der Taste (46, 49)

10. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (48) mit beiderseits eines Schalthebels (1'') gleich weit abstehenden, quer zur Fahrtrichtung sich erstreckenden Abschnitten in Fahrtrichtung außermittig am Schalthebel angeordnet ist und die Betätigungseinrichtung (49) - in Fahrtrichtung gesehen - vor dem Schalthebel angebracht ist.
11. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (16, 16', 16'') zur Sperrung des Schalthebels (1, 1', 1'') gegen Stufen (26, 27, 28, 29) der Kulisse (21) anschlägt und mit zwischen den Stufen verlaufenden, auf um die Schwenkachse (2) konzentrischen Kreisen liegenden Bahnen (22, 23, 24, 25) in gleitbeweglicher Verbindung steht.
12. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß Stange (16, 16', 16'') und Kulisse (21) jeweils aus Kunststoff gefertigt sind und miteinander über einen metallenen Kulissenstein (17) in Verbindung stehen, dessen Ansatz (18) zur Befestigung in der Stange bis in einen vom Rohr (7) geführten Bereich der Stange reicht.

.M.
Leerseite

2530784

2530784

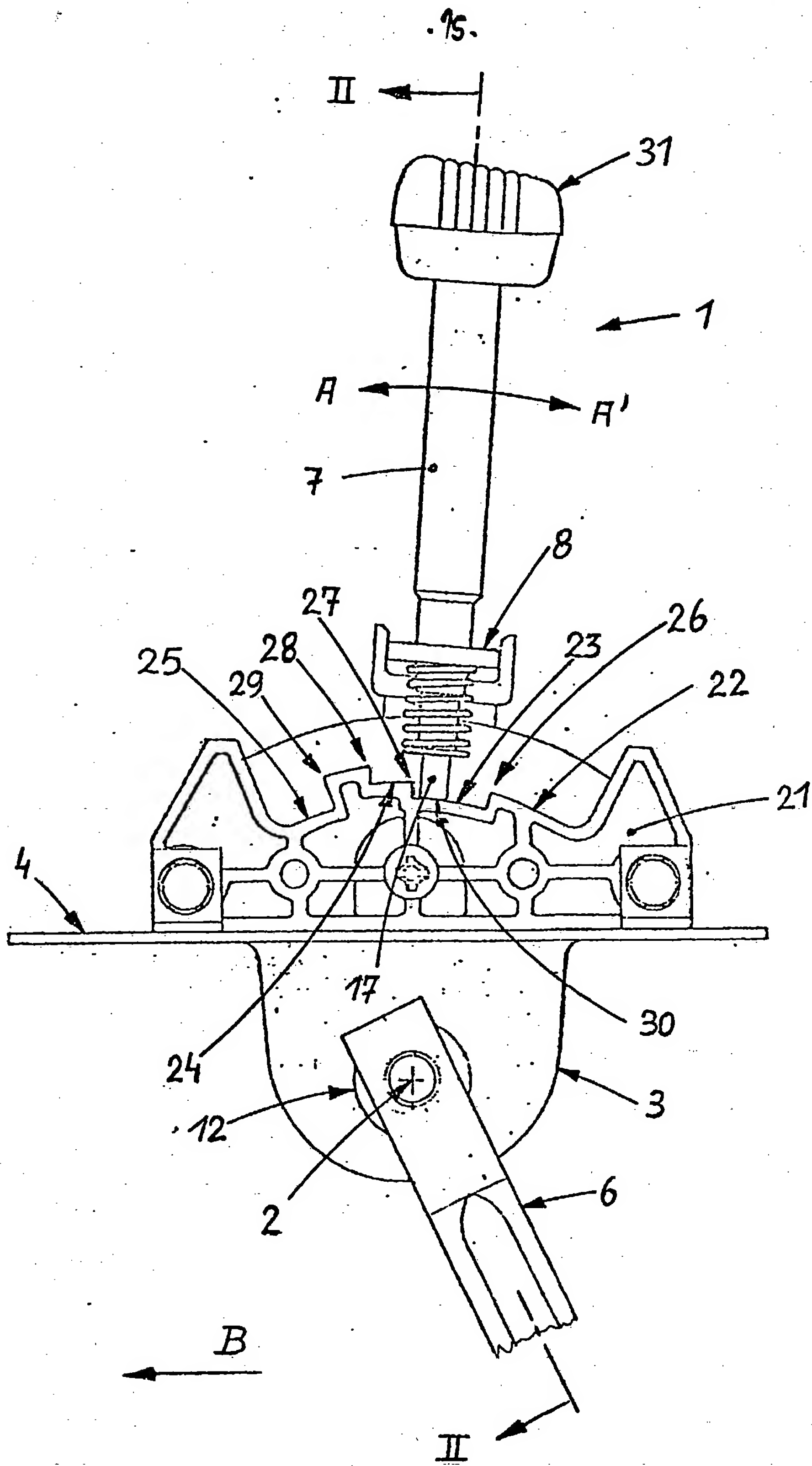


Fig. 1

609882/0240

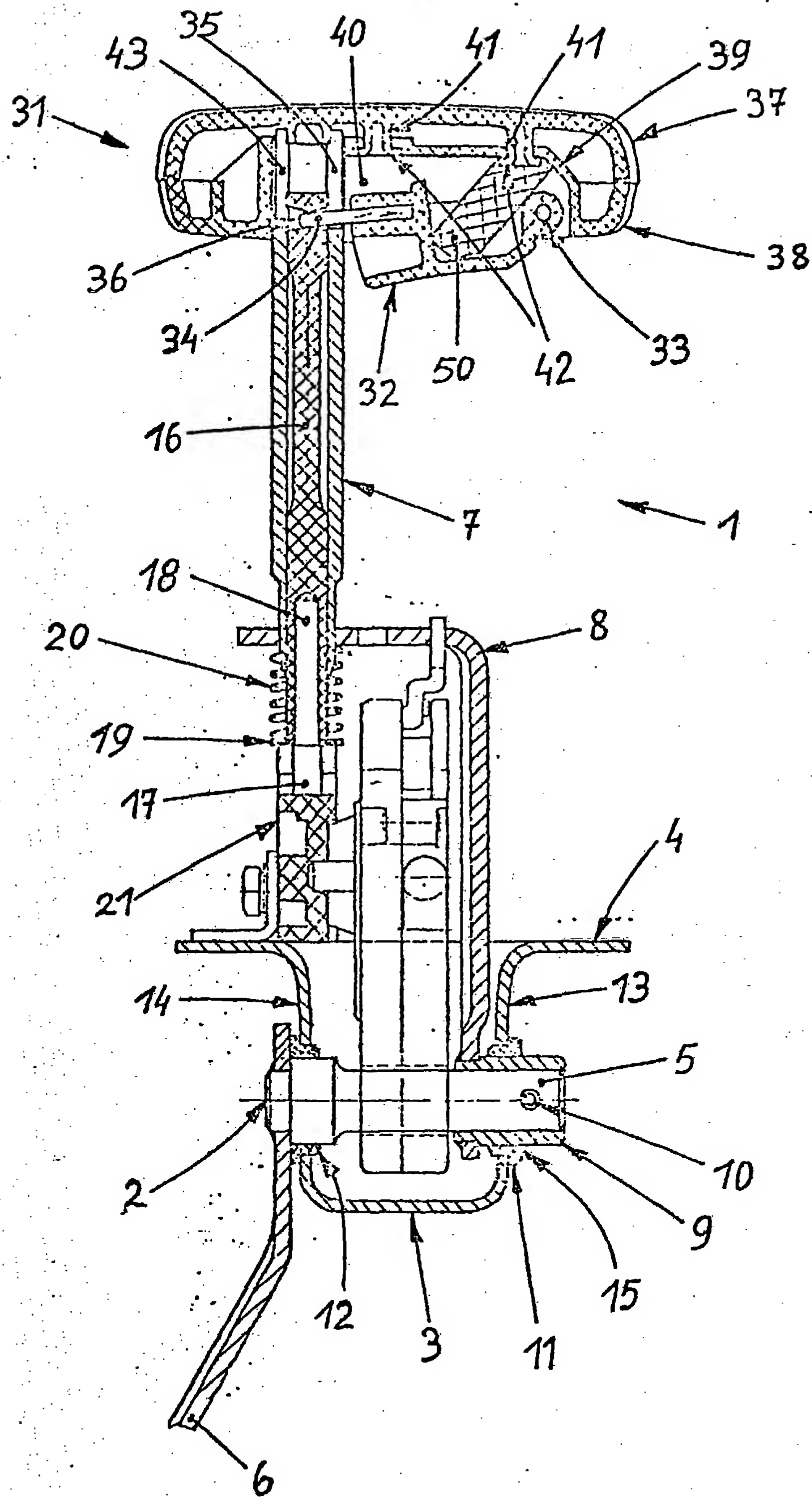


Fig. 2

609882/0240

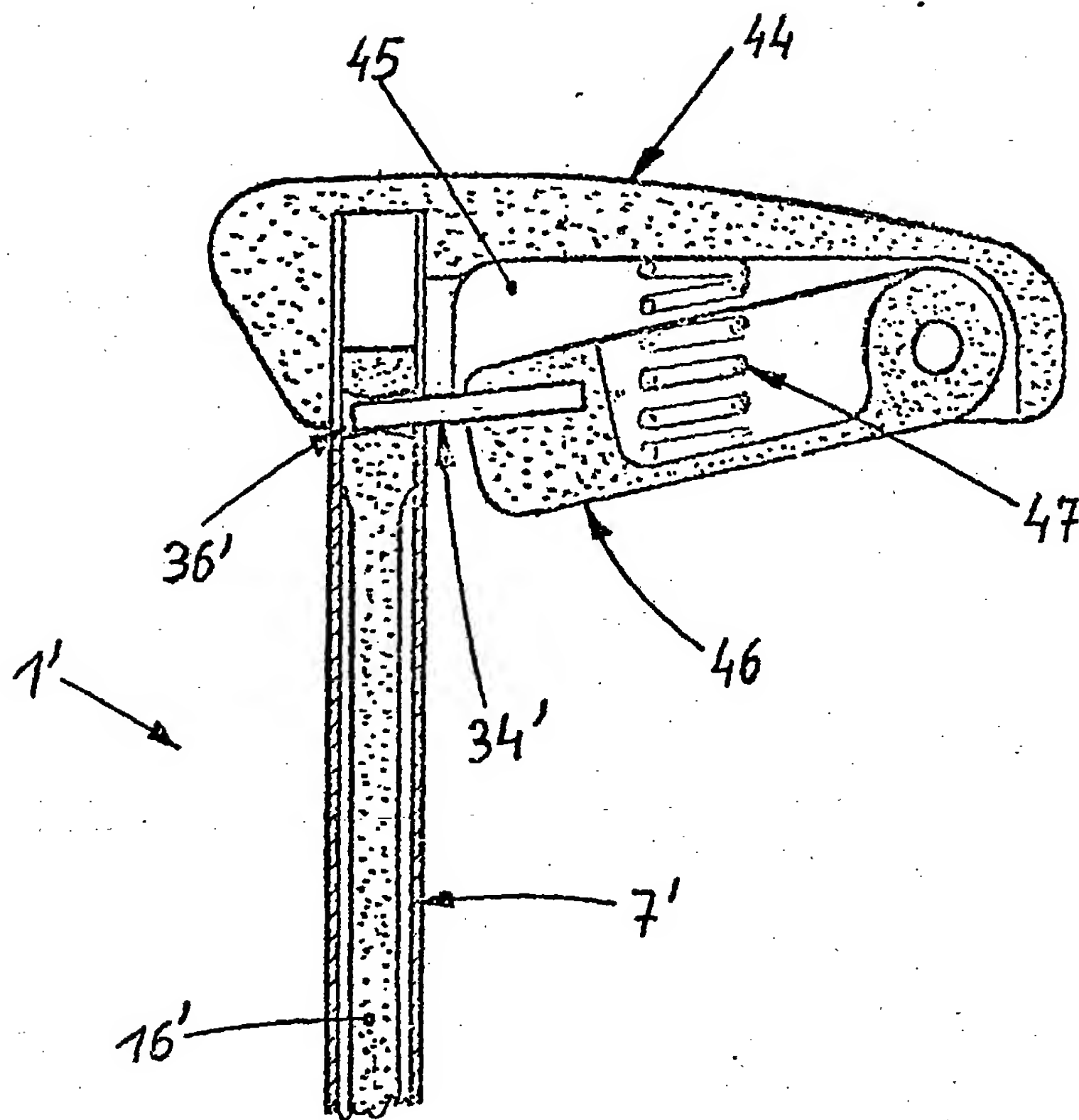


Fig. 3

Fig. 4

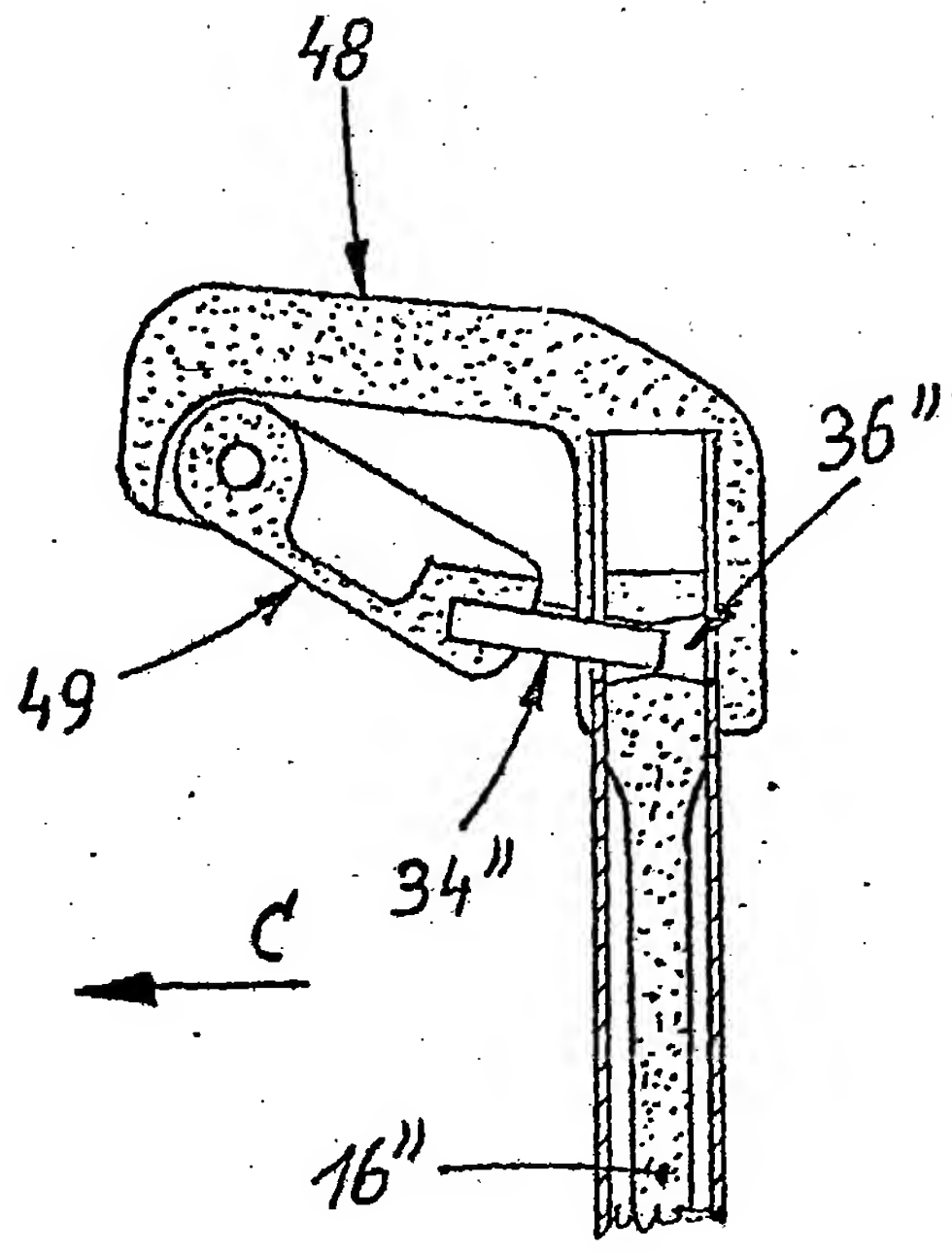
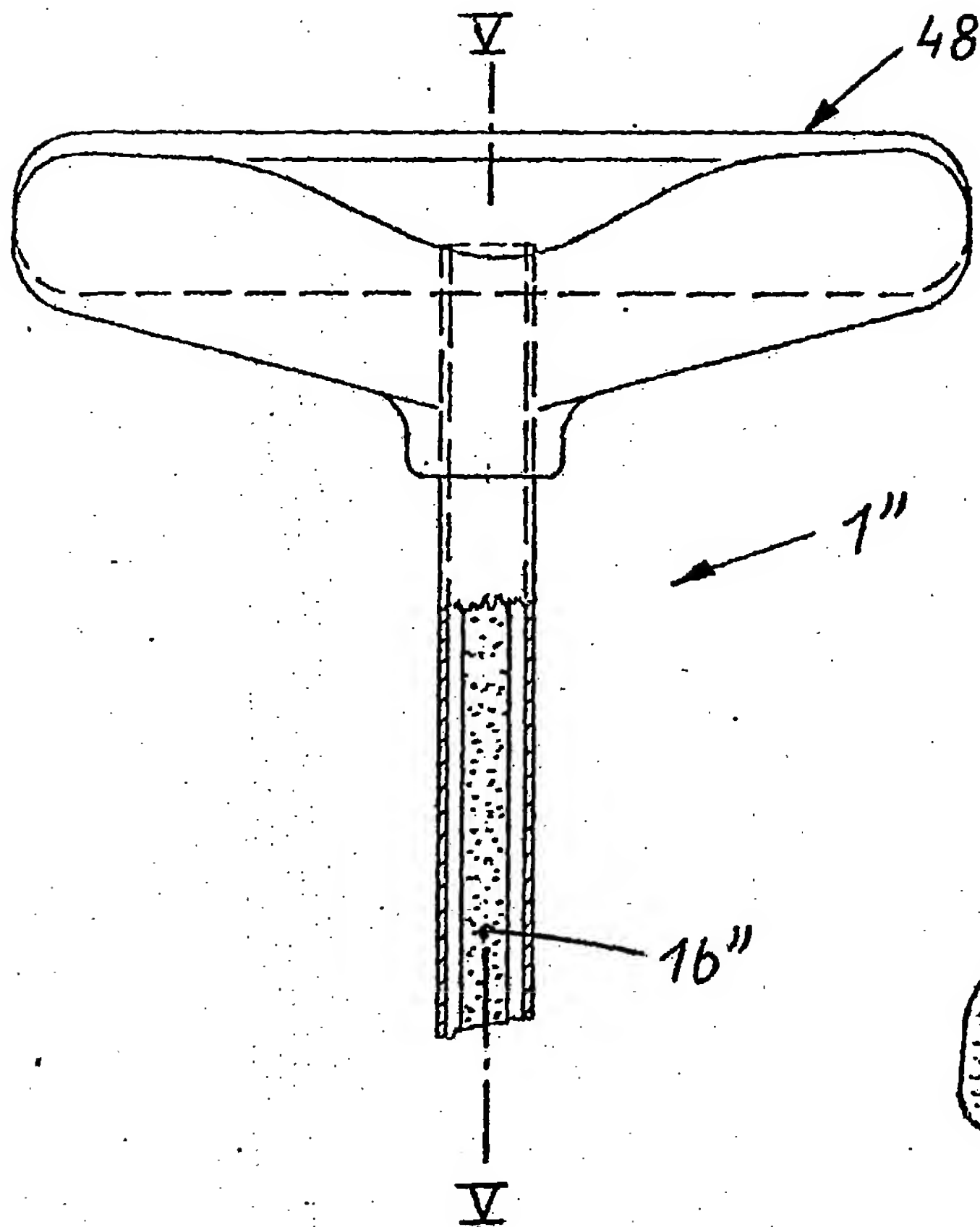


Fig. 5